

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Yasuo Narita et al.

Application No.:

Filed: June 29, 2001

:
:
:
:
:
:

Examiner:

Art Unit:

Titled: FILM TRANSFER TOOL AND METHOD FOR PRODUCING A SMALL
DIAMETER ROLLER FOR USE FOR A TRANSFER HEAD OF A FILM
TRANSFER TOOL

11017 U.S. PTO
09/893397
06/29/01

**CLAIM FOR PRIORITY AND
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS**

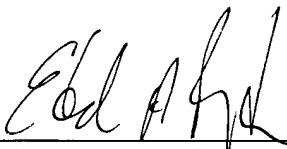
Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

A certified copy of corresponding Japanese Application No. 2000-19872, filed June 30, 2000, and a certified copy of corresponding Japanese Application No. 2001-121301, filed April 19, 2001, are attached. It is requested that the right of priority provided by 35 U.S.C. 119 be extended by the U.S. Patent and Trademark Office.

Respectfully submitted,

Date: June 29, 2001



Edward A. Pennington
Registration No. 32,588
Swidler Berlin Shereff Friedman, LLP
3000 K Street, NW, Suite 300
Washington, DC 20007
Telephone: (202) 339-8951

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1017 U.S. PTO
09/893397



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-121301

出 願 人

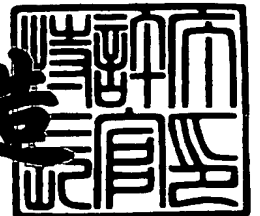
Applicant(s):

プラス工業株式会社

2001年 5月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3045326

【書類名】 特許願

【整理番号】 OT1-114

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 35/07

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県入間市大字狭山ヶ原字松原 1 0 8 番地
 プラス工業株式会社内

 【氏名】 成田 康夫

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県入間市大字狭山ヶ原字松原 1 0 8 番地
 プラス工業株式会社内

 【氏名】 高橋 克明

【特許出願人】

 【識別番号】 000113034

 【住所又は居所】 埼玉県入間市大字狭山ヶ原字松原 1 0 8 番地

 【氏名又は名称】 プラス工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092646

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 水野 清

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 064150

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0018176

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱収縮チューブを軸に被せ、加熱により該チューブを収縮させて軸に被覆したことを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記軸の両端には熱収縮チューブの横ずれを防止する鍔部を設けたことを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 3】

軸の外径よりも小さい内径に形成されたゴム又はシリコンゴムチューブを石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させ、これを軸に被せた後乾燥して収縮することで軸に被覆して製造することを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 4】

請求項 3 において、前記軸の両端にはゴム又はシリコンゴムチューブの横ずれを防止する鍔部を設けたことを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 5】

軸に塗装又はコーティングすることで、弾性膜を被覆して製造することを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 6】

軸の外周面にゴム状素材をインサート成形して製造することを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 7】

適宜長さに切断された小径軸に、この軸の外径よりも大きい内径に形成された中空軸を緩挿して製造することを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 8】

二色押し出し成形によって軸と弾性部を同時に成形した後、適宜寸法に切断して製造することを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【請求項 9】

樹脂又は金属素材から削り出して製造することを特徴とする塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、塗布膜転写具における転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、誤植を修正することを目的とした塗布膜転写具は多数出願されている。例えば、実開平 6 - 7 3 0 2 6 号公報には、本体ケースの先端にへら状転写ヘッドを設け、この転写ヘッドで塗布膜転写テープを扱いて紙面に転写膜を転写するものが示されている。

このような方式は一般にへら状ヘッド方式として知られ、製造が容易であることから、広く用いられている。しかしながら、この方式では塗布膜の転写時にヘッドの端部で紙面を引掻くことがあり、重ねて塗布膜を転写する場合には、下部の塗布膜を剥がしてしまうことがしばしばあった。現在市販されている塗布膜転写テープは、テープ幅が 3 ミリ～6 ミリ程度のものがあり、それぞれ細字用、太字用となっているので、これらを適宜使い分ければ重ね塗りのようにして塗布膜を転写しなくても、字幅に合う転写テープで一度に修正することが可能であるが、消費者の立場からすると、幅の異なる転写具を幾つも購入するよりは、中間幅程度の転写具を購入して、修正箇所に合わせて重ね塗りしたほうが経済的である。このため、実際多くの消費者はそうようにしており、うまく重ね塗りできない問題を改善することは重要である。

この他にも、へら状ヘッドには、
構造的宿命として横すべりをおこしやすい、
本体を傾けて使用すると塗布膜がうまく転写されない、
塗布膜が弱い場合には転写できない、などの問題点があった。

【0003】

これらの問題点を解決する方法の一つは、転写ヘッドをローラー式にすることである。転写ヘッドがローラー式であれば、ヘッドの端部が被転写面(紙面)と接触しても、紙面を引掻くことは無く、被転写面上を転がるだけであるため、下部の転写膜を剥がすことはない。このようなヘッド方式は、ローラー式ヘッドとして知られるもので、重ね塗りの問題を改善する上で有効だけでなく、転写作業を行う際にヘッド上で塗布膜転写テープが横ずれしにくく使い心地がよい。このため、修正したい被転写部に真直ぐに塗布膜を転写することも容易である。また、塗布膜転写テープが横ずれしにくいという特性は、転写作業を行う際に、ヘッドから転写テープが外れてしまう問題を解消する上でも有効である。

このように、ローラー式ヘッドは優れた特徴を備えていたが、塗布膜転写具に必要とされる小径ローラーは製造することが難しかった。そのため、比較的ローラーの軸径が大きくても構わないテープのりなどではローラー式ヘッドを使用した商品が普及していたが、小径のローラーが必要とされる塗布膜転写具にあっては、ローラー式ヘッドを使用した商品は普及していなかった。

【0004】

以下に従来の製造方法と、その問題点を説明する。

①二色インジェクション成形。

この製造方法は、インジェクション成形された軸に弾性膜を再度インジェクション成形するものである。

この方法では、軸が樹脂であるため、使用時における十分な強度を確保するためには相応の太さが必要となる。また、成形時においても二回目のインジェクション成形を行う過程で軸に射出圧がかかるため、軸の強度が必要となり、細軸を形成することは難しかった。

②コンプレッション成形

コンプレッション成形は成形作業を2度行うため、コストが高くつく、金型が高価であるという問題があった。また、加工精度が低く、細軸の製造には適さなかった。

③弾性チューブ被覆方式。

この製造方法は、金属又は樹脂製の軸に、弾性素材で形成されたチューブを力にまかせて嵌め合わせるものである。この方法では、軸とチューブの密着性が弱く、転写作業を行う際にヘッドを紙面に強く押し当てた場合には、弾性部が軸から横ずれしてしまう問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は上記従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、簡単かつ安価であると共に、高い製造精度が得られる塗布膜転写具の転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、熱収縮チューブを軸に被せ、加熱により該チューブを収縮させて軸に被覆したことを特徴とする。

【0007】

本発明によれば、熱収縮チューブを軸に被せた後加熱することで熱収縮チューブを収縮させて軸に被覆するものであるため、軸に弾性チューブを押し込む必要は無く、製造作業が容易となる。

また本発明は、軸にプライマー処理を施すことにより、又は接着剤を塗布しておくことにより、熱収縮チューブと軸の密着性を向上させることができる。

そして本発明は、細い軸に肉薄に形成された熱収縮チューブを被覆することで、ローラーの小型化を図ることができる。

さらに本発明は、長尺状に形成された軸に熱収縮チューブを被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることができる。

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1において、前記軸の両端には熱収縮チューブ

の横ずれを防止する鰐部を設けたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、軸の両端に熱収縮チューブの横ずれを防止する鰐部を設けたことにより、製造時及び使用時において、熱収縮チューブの横ずれを防止することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の発明は、軸の外径よりも小さい内径に形成されたゴム又はシリコンゴムチューブを石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させ、これを軸に被せた後乾燥して収縮することで軸に被覆して製造することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、軸の外径よりも小さい内径に形成されたチューブであっても、石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させることにより、容易に軸に被せることが可能となる。膨潤させることにより軸径よりもチューブの内径が大きくなった場合はもちろんであるが、チューブの内径が軸径よりも小さい場合であっても、石油又は有機溶剤が潤滑剤として作用するので被せやすくなる。

また本発明は、軸にプライマー処理を施すことにより、又は接着剤を塗布しておくことにより、チューブと軸の密着性を向上させることが可能となる。

そして本発明は、長尺状に形成された軸に被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることが可能となる。

さらに本発明は、細い軸に肉薄に形成されたゴムチューブを被覆することで、ローラーの小型化を図ることが可能となる。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 3 において、前記軸の両端には熱収縮チューブの横ずれを防止する鰐部を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、軸の両端に熱収縮チューブの横ずれを防止する鰐部を設けたことにより、製造時及び使用時において、ゴム又はシリコンチューブが軸に対して横ずれすることを防止することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 記載の発明は、軸に塗装又はコーティングすることで、弾性膜を被覆して製造することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、薄い弾性膜を軸に被覆して形成することが可能となる。

また本発明は、長尺状に形成された軸に弾性膜を被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることが可能となる。

そして本発明は、熱収縮チューブを用いる場合や、石油又は有機溶剤で膨潤させたチューブを用いる場合よりも作業工程を少なくすることができ、塗装、コーティング作業を自動化することでコストダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 記載の発明は、軸の外周面にゴム状素材をインサート成形して製造することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

本発明は、二色成形に比べて型の構造を容易にすることができ、型代を安価にすることが可能となる。

また本発明は、軸を金属軸にすることができるので、軸を細くすることが可能となる。

そして本発明は、コンプレッション成形よりも高い精度で薄い弾性膜を形成することができる。また、成形作業を自動化することでコストダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 記載の発明は、適宜長さに切断された小径軸に、この軸の外径よりも大きい内径に形成された中空軸を緩挿して製造することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、弾性膜を被覆しないので、ローラーの外形を小さく製造することが可能となる。

また本発明は、弾性膜を設けていないので、塗布膜転写具の使用に際しては、紙面へヘッドを押し当てた際のヘッドの押圧力が一点に集中し、転写膜が紙面に付き易くなる効果を有する転写ヘッドの小径ローラーを製造することが可能とな

る。

そして本発明は、軸に硬質樹脂や金属を使用することで、高い強度を確保することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

請求項 8 記載の発明は、二色押し出し成形によって軸と弾性部を同時に成形した後、適宜寸法に切断して製造することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、長尺状に連続形成した後必要な寸法に切断することで容易に小径ローラーを生産することができ、コストダウンを図る上で有効である。

また本発明は、軸に金属軸を使用して高い強度を確保することが可能となる。

【 0 0 2 2 】

請求項 9 記載の発明は、樹脂又は金属素材から削り出して製造することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、弾性膜を被覆しないので、ローラーの外形を小さく製造することが可能となる。

また本発明は、弾性膜を設けていないので、塗布膜転写具の使用に際しては、紙面へヘッドを押し当てた際のヘッドの押圧力が一点に集中し、転写膜が紙面に付き易くなる効果を有する転写ヘッドの小径ローラーを製造することが可能となる。

そして本発明は、また硬質樹脂や金属を使用することで、高い強度を確保することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

本発明は、塗布膜転写具における転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法に関し、簡単かつ安価であると共に、高い製造精度が得られる製造方法を提供するものであり、以下に記載する各種製造方法により実施される。

第一の方法は、軸に熱収縮チューブを被せた後加熱することで、熱収縮チューブを収縮させ、軸に被覆して製造する方法である。

第二の方法は、軸の外径よりも小さい内径に形成されたゴム又はシリコンチューブを石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させ、これを軸に被せた後乾燥して収縮することで軸に被覆して製造する方法である。

第三の方法は、軸に塗装又はコーティングすることで、ゴム膜を被覆して製造する方法である。

第四の方法は、軸の外周面にゴム状素材をインサート成形して製造する方法である。

第五の方法は、適宜寸法に切断された小径軸に、この軸の外径よりも大きい内径に形成され適宜寸法に切断された中空軸を緩挿して製造する方法である。

第六の方法は、二色押し出し成形によって軸と弾性部を同時に成形した後、適宜寸法に切断して製造する方法である。

第七の方法は、樹脂又は金属素材から削り出して製造する方法である。

【 0 0 2 5 】

【実施例】

以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 2 6 】

(第一実施例)

本発明に係る第一実施例は、軸に熱収縮チューブを被せた後、熱収縮チューブを加熱することで収縮させて軸に被覆するローラーの製造方法である。

本発明によれば、軸に熱収縮チューブを被せた後、加熱して熱収縮チューブを収縮させるので、製造時において軸に対して弾性チューブを押し込む必要は無く、軽く挿入することができる。これにより製造作業を容易とすることができる。

また肉厚が薄く形成された熱収縮チューブを用いると共に、外径が細い軸を用いることで、ローラーの小型化を図ることができる。

また、製造時には長尺状に形成された軸に熱収縮チューブを被覆した後、適宜必要な寸法に切断することが可能であり、このようにすれば小さな軸に個別に熱収縮チューブを被覆するよりも容易に製造作業を行うことができる。

図 1 は、本実施例に示す方法により軸に熱収縮チューブを被覆する工程を説明する図である。

図では軸の形状の違いにより、タイプA、タイプB、タイプCの三種類を示している。熱収縮チューブ11は、シリコンゴムによって形成されるものを用いており、適宜被覆する軸の長さに合わせて予め切断されている。軸10、101、102はそれぞれ種類の異なるものを示している。軸10は、中空軸10aに軸10bを緩挿して構成されるものを示し、軸101は削り出し加工によって軸の両端部を細径に形成したものを示す。また軸102は、前記軸101と同様に削り出し加工によって形成されるものであり、軸の両端部に鍔部を設けて、被覆された熱収縮チューブが軸の長手方向にずれない構造としている。

初めに、タイプAの製造工程を説明する。

中空軸10a及び軸10bと弾性体チューブ(熱収縮チューブ)11を互いに被せ、図中②に示す状態とする。なお、中空軸10a及び軸10bと熱収縮チューブ11は予め適宜寸法で切断された状態にある。次に、この状態で熱風を送り加熱する。又は赤外線を照射して加熱する。すると、熱収縮チューブ11は収縮して軸10bに密着する。これにより、前記軸10は熱収縮チューブによって被覆され、小径のローラー12となる。

タイプB、タイプCに関しても同様に熱収縮チューブを被覆することによりローラー13、ローラー14が製造される。

【0027】

(第二実施例)

次に、本発明に係る第二実施例に関し、前記第一実施例との共通点は便宜上説明を省略し、相違点のみ説明する。

本発明に係る第二実施例は、軸の外径よりも小さい内径に形成された弾性体チューブを石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させ、これを軸に被せた後乾燥させて軸に被覆するローラーの製造方法である。

本実施例では、弾性体チューブとしてシリコンゴムチューブを使用した。

図2は、本実施例における作業工程を説明する図である。

前記弾性体チューブ(シリコンゴムチューブ)111の膨潤は、ベンゼンにシリコンゴムチューブ浸漬することで行われる。膨潤させたシリコンゴムチューブ111は、前記第一実施例と同様に軸に被せた後、乾燥機に入れて乾燥させた。

これにより、小径のローラー 1 2、1 3、1 4 がそれぞれ製造される。

本発明によれば、軸の外径よりも小さい内径に形成されたチューブであっても、石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させることにより、容易に軸に被せることが可能となる。また、このとき軸にプライマー処理を施すことにより、チューブと軸の密着性を向上させることができる。また、プライマー処理を施すかわりに接着剤を塗布してもよい。

なお、本実施例ではシリコンゴムチューブをベンゼンに浸漬して膨潤させる方法を説明したが、シリコンゴムは、アルコールやアセトンなどに対しては 1 0 ～ 1 5 % 程度、ガソリン、ベンゼン、トルエン等の無極性有機化合物に対してはおよそ 1 0 0 ～ 2 0 0 % 程度の膨潤性を示すことが知られているので、これらベンゼン以外の有機化合物に浸漬して膨潤させても構わない。シリコンゴムはこのような有機化合物に対しては膨潤するだけであり、溶解したり劣化したりすることはないので、軸に被せた後に乾燥させることで、チューブは収縮し、軸に密着した状態となる。

また、前記第一実施例の場合と同様、長尺状に形成された軸に弾性体チューブを被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることができる。

【 0 0 2 8 】

(第三実施例)

次に、本発明に係る第三実施例に関し、前記第一実施例との共通点は便宜上説明を省略し、相違点のみ説明する。

本発明に係る第三実施例は、軸にゴム素材を塗装又はコーティングすることで弾性膜を被覆するローラーの製造方法である。軸の構成は前記第一実施例及び第二実施例に示したものと同様であり、これに通常知られる手段によって塗装又はコーティングを施すものである。

本発明によれば、薄い弾性膜を軸に被覆することが可能である。また、第一実施例同様、長尺状に形成された軸に弾性膜を被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることが可能となる。

また本発明によれば、熱収縮チューブを用いる場合や、石油又は有機溶剤で膨

潤させたチューブを用いる場合よりも作業工程を少なくすることができ、塗装、コーティング作業を自動化することでコストダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 2 9 】

(第四実施例)

次に、本発明に係る第四実施例に関し説明する。

本発明に係る第四実施例は、軸の外周面にゴム状素材をインサート成形して製造するローラーの製造方法である。本実施例に使用される軸の構成は前記第一実施例及び第二実施例に示したものと同様である。

本発明によれば、二色成形に比べて型の構造を容易にすることができ、型代を安価にすることが可能となる。

また軸を金属軸にすることができるので、軸を細くすることが可能となる。

また本発明によれば、コンプレッション成形よりも高い精度で薄い弾性膜を形成することが可能となる。また、成形作業を自動化することでコストダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 3 0 】

(第五実施例)

次に、本発明に係る第五実施例に関し説明する。

本発明に係る第五実施例は、金属軸に軸の外径よりも大きい内径に形成された中空軸を緩挿して製造するローラーの製造方法である。この軸の構成は前記第一実施例及び第二実施例に示したタイプ A のものと同様である。

軸 1 0 は、中空軸 1 0 a に軸 1 0 b を緩挿して構成される。

本発明によれば、弾性膜を被覆しないので、ローラーの外形を小さく製造することができる。また、弾性膜を設けていないので、塗布膜転写具の使用に際しては、紙面へヘッドを押し当てた際のヘッドの押圧力が集中し転写膜が紙面に付き易くなる効果が得られる。

【 0 0 3 1 】

(第六実施例)

次に、本発明に係る第六実施例に関し説明する。

本発明に係る第六実施例は、二色押し出し成形によって軸と弾性部を同時に成

形する製造方法である。

図 3 は、本実施例により製造されたローラー 1 5 の断面構造を示しており、このように本実施例では軸 1 5 a と弾性部 1 5 b とを同時に製造することができる。

二色成形は、ダブルモールド成形又は多色成形とも呼ばれる成形方法であり、二色又は二種類の樹脂を用いて一体の製品を作る成形方法のことで、成形作業は、二組の射出装置を備えた専用の装置で行われる。

図 4 に示すように、本発明によれば、長尺状に連続形成した後必要な寸法に切断することで容易にローラーを生産することができ、コストダウンを図る上で有効である。これは前記第一実施例と同様である。

また、中心軸に金属軸を使用して高い強度を確保することができる。

【 0 0 3 2 】

(第七実施例)

次に、本発明に係る第七実施例に関し説明する。

本発明に係る第七実施例は、樹脂又は金属素材から削り出して製造する小径ローラーの製造方法である。

本発明によれば、弾性膜を被覆しないので、ローラーの外形を小さく製造することができる。

また本発明によれば、弾性膜を設けていないので、塗布膜転写具の使用に際しては、紙面へヘッドを押し当てた際にヘッドの押圧力が一点に集中し、転写膜が紙面に付き易くなる効果を有する転写ヘッドの小径ローラーを製造することができる。

また本発明によれば、ローラーの素材として硬質樹脂や金属を使用することで、高い強度を確保することができる。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したような形態で実施され、次のような効果を有する。

【 0 0 3 4 】

本発明によれば、軸に熱収縮チューブを被せた後加熱することで熱収縮チュー

ブを収縮させて軸に被覆するものであるので、軸に弾性チューブを押し込む必要は無く、軽く挿入することができ、製造作業が容易となる。

また本発明は、軸にプライマー処理を施すことにより、又は接着剤を塗布しておくことにより、熱収縮チューブと軸の密着性を向上させることができる。

そして本発明は、細い軸に肉薄に形成された熱収縮チューブを被覆することで、ローラーの小型化を図ることができる。

さらに本発明は、長尺状に形成された軸に熱収縮チューブを被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることができる。

【 0 0 3 5 】

本発明によれば、軸の両端に熱収縮チューブの横ずれを防止する鰐部を設けたことにより、製造時及び使用時において、熱収縮チューブの横ずれを防止することができる。

【 0 0 3 6 】

本発明によれば、軸の外径よりも小さい内径に形成されたチューブであっても、石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させることにより、容易に軸に被せることが可能となる。膨潤させることにより軸径よりもチューブの内径が大きくなった場合はもちろんであるが、チューブの内径が軸径よりも小さい場合であっても、石油又は有機溶剤が潤滑剤として作用するので被せやすくなる。

また本発明は、軸にプライマー処理を施すことにより、又は接着剤を塗布しておくことにより、チューブと軸の密着性を向上させることが可能となる。

そして本発明は、長尺状に形成された軸に被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることが可能となる。

さらに本発明は、細い軸に肉薄に形成されたゴムチューブを被覆することで、ローラーの小型化を図ることが可能となる。

【 0 0 3 7 】

本発明によれば、軸の両端に熱収縮チューブの横ずれを防止する鰐部を設けたことにより、製造時及び使用時において、ゴム又はシリコンチューブが軸に対して横ずれすることを防止することができる。

【 0 0 3 8 】

本発明によれば、薄い弾性膜を軸に被覆することが可能となる。

また本発明は、長尺状に形成された軸に弾性膜を被覆した後、適宜必要な寸法に切断することで、製造作業を容易にすることが可能となる。

そして本発明は、熱収縮チューブを用いる場合や、石油又は有機溶剤で膨潤させたチューブを用いる場合よりも作業工程を少なくすることができ、塗装、コーティング作業を自動化することでコストダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 3 9 】

本発明によれば、二色成形に比べて型の構造を容易にすることができ、型代を安価にすることが可能となる。

また本発明は、中心軸を金属軸にすることができるので、軸を細くすることが可能となる。

そして本発明は、コンプレッション成形よりも高い精度で薄い弾性膜を形成することができる。また、成形作業を自動化することでコストダウンを図ることが可能となる。

【 0 0 4 0 】

本発明によれば、弾性膜を被覆しないので、ローラーの外形を小さく製造することが可能となる。

また本発明は、弾性膜を設けていないので、塗布膜転写具の使用に際しては、紙面へヘッドを押し当てた際のヘッドの押圧力が一点に集中し、転写膜が紙面に付き易くなる効果を有する転写ヘッドの小径ローラーを製造することが可能となる。

そして本発明は、軸に硬質樹脂や金属を使用することで、高い強度を確保することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

本発明によれば、長尺状に連続形成した後必要な寸法に切断することで容易に小径ローラーを生産することができ、コストダウンを図る上で有効である。

また本発明は、中心軸に金属軸を使用して高い強度を確保することが可能となる。

【 0 0 4 2 】

本発明によれば、弾性膜を被覆しないので、ローラーの外形を小さく製造することが可能となる。

また本発明は、弾性膜を設けていないので、塗布膜転写具の使用に際しては、紙面へヘッドを押し当てた際のヘッドの押圧力が一点に集中し、転写膜が紙面に付き易くなる効果を有する転写ヘッドの小径ローラーを製造することが可能となる。

そして本発明は、また硬質樹脂や金属を使用することで、高い強度を確保することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る第一実施例の製造工程を説明する図である。

【図 2】

本発明に係る第二実施例の製造工程を説明する図である。

【図 3】

本発明に係る第六実施例において製造されるローラーの断面構造を示す図である。

【図 4】

本発明に係る第六実施例において製造されるローラーの切断工程を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 0 軸
- 1 0 a 中空軸
- 1 0 b 軸
- 1 0 1 軸
- 1 0 2 軸
- 1 1 弾性体チューブ(熱収縮チューブ)
- 1 1 1 弾性体チューブ(シリコンゴムチューブ)
- 1 2 ローラー
- 1 3 ローラー

1 4 ローラー

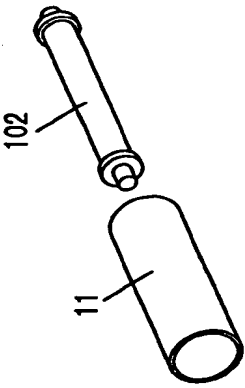
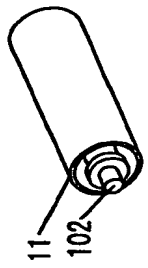
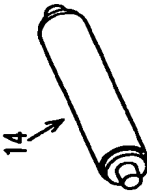
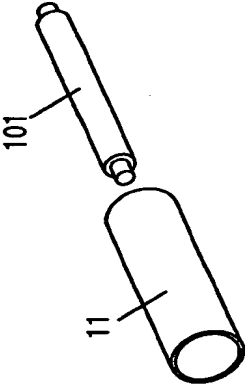
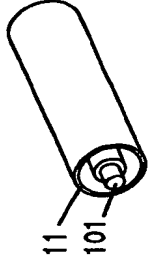
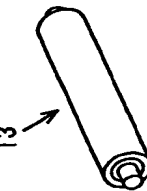
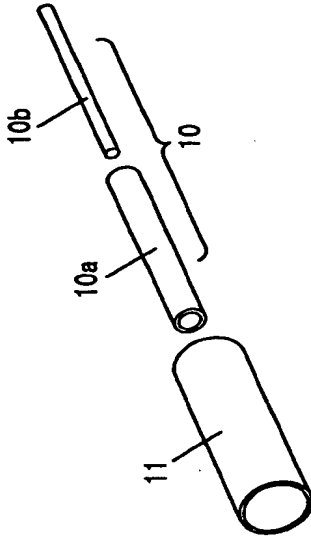
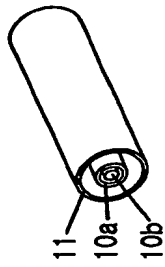
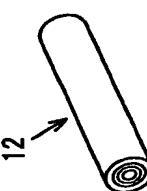
1 5 ローラー

1 5 a 軸

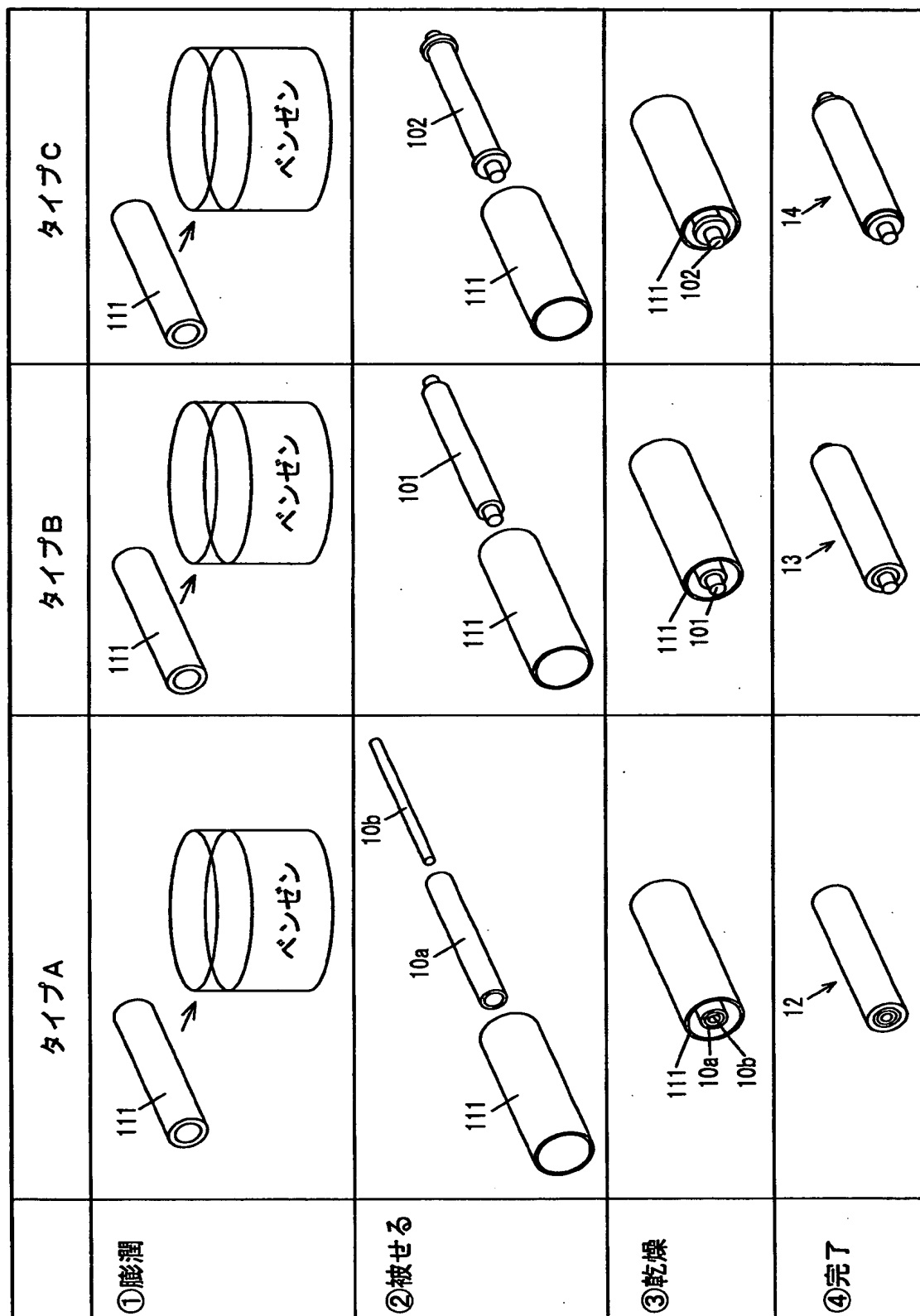
1 5 b 弾性部

【書類名】 図面

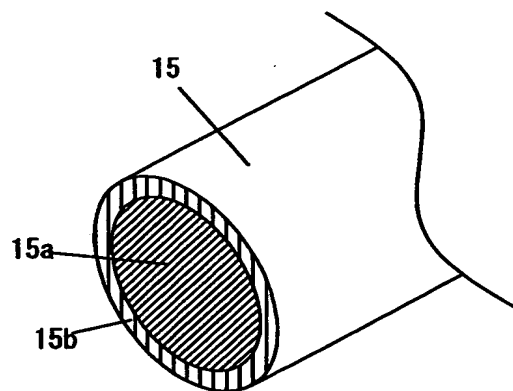
【図 1】

タイプC			
タイプB			
タイプA			
①被せる	②加熱	③完了	

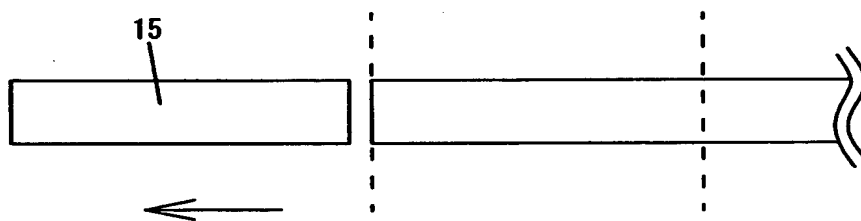
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

本発明は、塗布膜転写具における転写ヘッドに用いる小径ローラーの製造方法に関し、簡単かつ安価であると共に、高い製造精度が得られる製造方法を提供することを課題とする。

【解決手段】

本発明は、以下に記載する各種製造方法によって上記課題を達成するものである。

第一の方法は、軸に熱収縮チューブを被せた後加熱することで、熱収縮チューブを収縮させ、軸に被覆して製造する方法である。

第二の方法は、軸の外径よりも小さい内径に形成されたゴム又はシリコンチューブを石油又は有機溶剤に浸漬して膨潤させ、これを軸に被せた後乾燥して収縮することで軸に被覆して製造する方法である。

第三の方法は、軸に塗装又はコーティングすることで、ゴム膜を被覆して製造する方法である。

第四の方法は、軸の外周面にゴム状素材をインサート成形して製造する方法である。

第五の方法は、適宜寸法に切断された小径軸に、この軸の外径よりも大きい内径に形成され適宜寸法に切断された中空軸を緩挿して製造する方法である。

第六の方法は、二色押し出し成形によって軸と弾性部を同時に成形した後、適宜寸法に切断して製造する方法である。

第七の方法は、樹脂又は金属素材から削り出して製造する方法である。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 1 - 1 2 1 3 0 1
受付番号	5 0 1 0 0 5 7 7 1 4 1
書類名	特許願
担当官	工藤 紀行 2 4 0 2
作成日	平成 1 3 年 4 月 2 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成13年 4月19日
【特許出願人】	
【識別番号】	000113034
【住所又は居所】	埼玉県入間市大字狭山ヶ原字松原 1 0 8 番地
【氏名又は名称】	プラス工業株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100092646
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 2 丁目 2 3 番 3 号 曾根原 ビル 6 階 水野清国際特許事務所
【氏名又は名称】	水野 清

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000113034]

1. 変更年月日 1996年 7月10日

[変更理由] 住所変更

住 所 埼玉県入間市大字狭山ヶ原字松原108番地
氏 名 プラス工業株式会社